

소방학개론

[정답 채점하기]

1	2	3	4	5
③	①	②	②	①
6	7	8	9	10
②	①	③	④	④
11	12	13	14	15
①	①	④	③	③
16	17	18	19	20
②	④	①	②	③
21	22	23	24	25
③	②	③	④	③

1. ③

선지분석

ㄹ. 분진폭발은 가스폭발에 비해 폭발압력은 작으나 연소시간이 길고 발생에너지가 크기 때문에 파괴력과 그을음이 크다.

참고

가스폭발과 분진폭발 비교

구분	가스폭발	분진폭발
연소속도	○	-
폭발압력	○	-
연소대의 길이 (연소시간)	-	○
발생에너지	-	○
파괴력	-	○

2. ①

액체연소 중 휘발유 및 경유 등은 액체 자체가 연소하지 않고 가연성증기가 연소한다.

3. ②

구분	피난방향의 종류	피난로의 방향
X형		
Y형		가장 확실한 피난로가 보장된다.
T형		
I형		방향을 확실하게 분간하기 쉽다.
Z형		
ZZ형		중앙 복도형에서 코어(Core)식 중 양호하다.
H형		
CO형		중앙 코어(Core)식으로 피난자들의 집중으로 인하여 패닉(Panic) 현상이 일어날 우려가 있다.

선지분석

- ① 비상용 엘리베이터(비상용승강기)는 소방관의 소화 활동을 하기 위한 전용통로이므로 피난자가 사용할 수 없다. 그러나 피난용 엘리베이터(피난용승강기)는 피난자가 사용할 수 있다.
- ③ 페일 세이프(Fail safe)원칙에 의해 여분 또는 병렬화를 확보하여야 한다.
- ④ 입체형이란 유도등 표시면을 2면 이상으로 하고 각 면마다 피난유도표시가 있는 것을 말한다. 그러므로 일반유도등보다 입체형유도등을 설치하면 피난방향을 쉽게 알 수 있어 인명피해를 최소화 할 수 있다.

4. ②

선지분석

- ㄹ. 스프링클러설비는 적상주수 하므로 일반화재(A급 화재)에 적응성 있다.
- ㄱ. 자동화재탐지설비 중 총수가 11층(공동주택의 경우에는 16층) 이상인 특정소방대상물에 화재 발생 시 우선적으로 경보를 발할 수 있도록 설계하여야 한다.

5. ①

정기적으로 펌프의 성능을 시험하여 펌프성능시험곡선의 양부 및 펌프의 방수압과 토출량을 검사하기 위하여 설치한다.

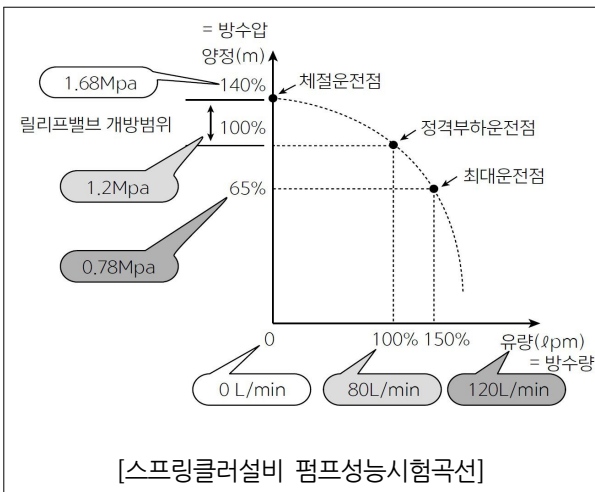
참고

1. 펌프성능시험배관 설치기준

- 분기위치: 펌프의 토출측 개폐밸브 이전
- 유량측정장치를 기준으로 전단 직관부에 개폐밸브를 후단 직관부에는 유량조절밸브를 설치 할 것
- 유량측정장치는 성능시험배관의 직관부에 설치하되 펌프의 정격토출량의 175% 이상 측정할 수 있는 성능이 있을 것

2. 펌프성능시험기준

소화펌프의 성능은 체절운전 시 정격토출압력의 140%를 초과하지 아니하고 정격토출량의 150%로 운전 시 정격토출압력의 65% 이상이 되어야 한다.



6. ②

공동현상(Cavitation)

발생원인	방지대책
수원의 위치가 펌프보다 낮을 경우	수원의 위치가 펌프보다 높게 한다.
유체가 고온일 경우(배관 내 온도가 높은 경우)	배관 내 온도를 낮게 한다.
펌프의 흡입압력이 액체의 증기압보다 낮을 경우	펌프의 흡입압력이 액체의 증기압보다 높게 한다.
펌프의 흡입측 수두(양정)가 긴 경우	펌프의 흡입측 수두(양정)를 짧게 한다.
펌프의 흡입측 수두(양정)관경의 마찰손실이 큰 경우(펌프의 흡입관경을 작은 경우)	펌프의 흡입관경을 크게 한다.
펌프의 임펠러속도가 큰 경우(펌프의 회전속도가 큰 경우)	펌프의 회전속도를 작게 한다.

7. ①

재난원인조사를 실시할 수 있는 재난은 다음과 같다.

- 특별재난지역을 선포하게 한 재난
- 중앙재난안전대책본부, 지역재난안전대책본부 또는 중앙사고수습본부를 구성·운영하게 한 재난
- 반복적으로 발생하는 재난으로서 행정안전부장관이 재발 방지를 위하여 재난원인조사가 필요하다고 판단하는 재난

8. ③

안전취약계층에 해당하는 사람은 다음과 같다.

- 13세 미만의 어린이
- 65세 이상의 노인
- 장애인복지법 제2조에 따른 장애인
- 그 밖에 재난이나 그 밖의 각종 사고에 취약하다고 인정되는 사람

9. ④

시장·군수·구청장과 지역통제단장(대통령령으로 정하는 권한을 행사하는 경우에만 해당한다)은 그 관할 구역에서 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있어 응급조치를 하여야 할 급박한 사정이 있으면 해당 재난현장에 있는 사람이나 인근에 거주하는 사람에게 응급조치에 종사하게 하거나 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 사람의 토지·건축물·인공구조물, 그 밖의 소유물을 일시 사용할 수 있으며, 장애물을 변경하거나 제거할 수 있다.

10. ④

시·군·구 재난안전대책본부의 장은 재난현장의 총괄·조정 및 지원을 위하여 재난현장에 (통합지원본부)를 설치·운영할 수 있다. (통합지원본부)장은 관할 시·군·구의 부단체장(부시장·부군수·부구청장)이다

11. ①

퍼플루오로부탄("FC - 3 - 1 - 10")

- 1의 자리수: 불소(F)의 수 = F10
- 10의 자리수: 수소(H)의 수 + 1 = 1. H=0
- 100의 자리수: 탄소(C)의 수 - 1 = 3. C=4
- ∴ 결론: C₄F₁₀

선지분석

- ② CHF₃: 트리플루오로메탄(HFC - 23)
- ③ CHF₂CF₃: 펜타플루오로에탄(HFC - 125)
- ④ CF₃CHFCF₃: 헵타플루오로프로판(HFC - 227ea)

12. ①

선지분석

- ② 윤화현상(Ring Fire)을 방지하기 위해서는 탱크 벽면에 물분무, 미분무(Water Spray) 등의 설비를 고정포방출설비와 병행하여 설치한다.
- ③ 합성계면활성제표를 저팽창포로 사용할 경우에는 단백포보다 유류화재에 불리하며 고팡창포로 사용하는 경우 방사거리가 짧다
- ④ 라인프로포셔너 방식은 관로혼합방식으로서 펌프와 발포기의 중간에 설치된 벤츨리관의 벤츨리 작용에 의하여 포소화약제를 흡입·혼합하는 방식이다.

13. ④

- ㄹ. 사람이 상주하는 곳으로서 최대 허용설계농도를 초과하는 장소 경우에는 할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제를 설치할 수 없다.
- ㅁ. 이산화탄소, 할론, 할로겐화합물, 불활성기체, 분말 소화약제를 방출하는 배관을 토너먼트로 방식으로 할 수 있다. 그러나 물(수계) 소화약제를 방출하는 배관은 토너먼트로 방식으로 할 수 없다. 즉, 이산화탄소, 할론, 할로겐화합물, 불활성기체, 분말 소화설비는 토너먼트방식을 할 수 있지만, 스프링클러설비는 토너먼트방식을 할 수 없다.

14. ③

소방안전관리자의 업무(소방안전관리대상물)

- 1) 피난계획에 관한 사항과 대통령령으로 정하는 사항이 포함된 소방계획서의 작성 및 시행
 - 2) 자위소방대(自衛消防隊) 및 초기대응체계의 구성·운영·교육
 - 3) 피난시설, 방화구획 및 방화시설의 관리
 - 4) 소방시설이나 그 밖의 소방 관련 시설의 관리
 - 5) 소방훈련 및 교육
 - 6) 화기(火氣) 취급의 감독
 - 7) 행정안전부령으로 정하는 바에 따른 소방안전관리에 관한 업무수행에 관한 기록·유지(3), 4), 6)의 업무를 말한다]
 - 8) 화재발생 시 초기대응
 - 9) 그 밖에 소방안전관리에 필요한 업무
- * 관계인의 업무는 소방안전관리자의 업무의 3), 4), 6), 8), 9)이다.

선지분석

- ① 의용소방대의 설치는 시·도지사 또는 소방서장이 하며 시·도 정원은 60명 이내여야 한다.
 - 의용소방대 : 시·도, 시·읍·면에 둔다.(군, 구는 없음)
 - 의용소방대임무: 예방, 경계, 진압, 구조, 구급업무를 보조한다.
 - 의용소방대설치: 시·도지사, 소방서장
 - 의용소방대소집: 소방본부장, 소방서장
 - 의용소방대 대장, 부대장임명: 소방서장추천으로 시·도지사 임명
 - 전담의용소방대 운영: 시·도지사, 소방서장
 - 의용소방대 지도, 감독: 소방본부장, 소방서장
 - 의용소방대 정년: 65세
 - 의용소방대 경비: 시·도지사
 - 의용소방대 정원:
 - 시·도: 60명 이내
 - 시·읍: 60명 이내
 - 면: 50명 이내
 - 관할 구역을 따로 정한 지역: 50명 이내
 - 전문의용소방대: 50명 이내
- ② 제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 12만 배 이상 24만 배 미만인 사업소에는 화학소방자동차 2대와 자체소방대원 10인이 있어야 한다.

사업소의 구분	화학소방 자동차	자체소방 대원의 수
제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 3천 배 이상 12만 배 미만인 사업소	1대	5인
제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 12만 배 이상 24만 배 미만인 사업소	2대	10인
제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 24만 배 이상 48만 배 미만인 사업소	3대	15인
제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 48만 배 이상인 사업소	4대	20인

- ④ 위험물안전관리자가 퇴직한 경우 30일 이내 선임하여야 하며 14일 이내 행정안전부령이 정하는 바에 따라 소방본부장 또는 소방서장에게 신고하여야 한다.

15. ③

ㄷ. 소방조직의 구조를 기능중심조직, 분업중심조직, 애드호크라시조직으로 구분한다.

- 기능중심조직: 소방관서의 조직형태로서 수행하는 목표에 따라 진압대, 구조대, 구급대, 화재예방, 화재조사 등으로 편성한 전문화된 소규모의 조직을 말한다. 즉, 인력·자원 및 기술을 배분하는 방식이다.
- 분업중심조직: 조직의 규모가 커지면 소방수요가 증가하고 소방서와 같은 하위조직이 증가하여 세분화된 업무를 수요자 중심으로 구성하는 방식을 말한다.
- 애드호크라시조직: 일반 업무는 자기가 속한 부서의 지휘·감독을 받고, 특별한 프로젝트와 같은 업무는 프로젝트 관리자의 지휘·감독을 받는 이중적인 지휘체계를 갖는 매트릭스조직을 말한다.

ㄹ. 화재예방강화지구를 지정권자: 시·도지사

선지분석

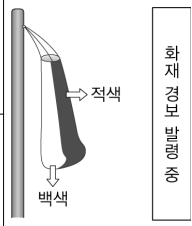

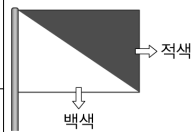

- ㄱ. 소방행정의 특수성은 법제적, 조직적, 업무적 특성이 있으며, 업무적 특성에는 현장성, 대기성, 신속·정확성, 전문성, 일체성, 가외성, 위험성, 결과성이 포함된다(예측성은 아님).

ㄴ. 소방조직의 기본원리 중 계선의 원리는 특정사안에 대한 결정에 있어 의사결정 과정에서는 개인의 의견이 참여되지만, 결정을 내리는 것은 개인이 아니라 그 소속기관의 자라는 것을 말한다.

• 소방조직의 기본원리

- 계선의 원리: 특정사안에 대한 결정에 있어 의사결정 과정에서는 개인의 의견이 참여되지만, 결정을 내리는 것은 개인이 아니라 그 소속기관의 자라는 것을 말한다.
- 계층제의 원리: 소방, 군대, 경찰 등과 같은 조직에서 권한 및 책임에 따른 상하의 계층을 형성하는 것을 말한다.
- 업무조정제의 원리: 조직의 공통된 목표를 달성하기 위하여 전문화 및 분업화되어 있는 개인이나 조직을 통합하여 행동을 통일시키는 것을 말한다.
- 명령통일의 원리: 하나의 조직은 한 사람의 상급자에게 명령을 받고 그에 따른 보고를 하는 것을 말한다.
- 분업의 원리(기능의 원리, 전문화의 원리): 한 가지 주된 업무를 분담시키는 것으로 한 사람이나 한 부서가 하나의 주 업무를 맡는 것을 말한다.
- 통솔범위의 원리: 한 명의 상관이 부하를 효과적으로 통솔할 수 있는 범위를 말한다. 통솔 가능한 범위는 7~12명이며 비상 시 3~4명으로 더 적다.

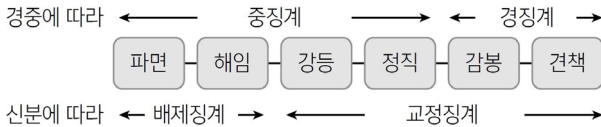
ㄹ. 소방신호의 방법(제10조 제2항 관련)

신호 방법 종별	타종신호	사이렌신호	그밖의 신호
경계신호	1타와 연 2타를 반복	5초 간격을 두고 30초씩 3회	
발화신호	난타	5초 간격을 두고 5초씩 3회	
해제신호	상당한 간격을 두고 1타씩 반복	1분간 1회	
훈련신호	연 3타 반복	10초 간격을 두고 1분씩 3회	

* 비교

- 소방신호의 방법은 그 전부 또는 일부를 함께 사용할 수 있다.
- 게시판을 철거하거나 통풍대 또는 기를 내리는 것으로 소방활동이 해제되었음을 알린다.
- 소방대의 비상소집을 하는 경우에는 훈련신호를 사용할 수 있다.

16. ②



선지분석

- 1948년 정부수립과 동시에 중앙에는 내부무 치안국 소방과, 지방에는 경찰국 소방과에서 관장하는 국가 소방체제로 전환되었다.
- 소방본부, 119안전센터는 소방기관에 해당하지 않는다. 즉, 소방청, 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도(“시·도”라 한다)와 중앙소방학교·중앙 119구조본부·국립소방연구원·지방소방학교·서울 종합방재센터·소방서·119특수대응단 및 소방체험관을 말한다.
- 소방총감은 대통령이 임명, 소방령 이상의 소방공무원은 소방청장의 제청으로 국무총리를 거쳐 대통령이 임용하며, 소방경 이하의 소방공무원은 소방청장이 임용한다.

17. ④

구조대 종류 중 특수구조대는 소방서에 설치하며 화학구조대, 수난구조대, 산악구조대, 고속국도구조대, 지하철구조대로 구분된다.

18. ①

무기과산화물은 위험 1등급에 해당되며 물과 반응하여 산소를 발생시킨다.

참고

수납 시 주의사항

- 무기과산화물(알칼리금속의 과산화물 또는 이를 함유한 것) : 화기·충격주의, 물기엄금 및 가연물 접촉주의
- 그 밖의 것: 화기·충격주의 및 가연물접촉주의
- * 수납 시 주의사항 표시: 화기주의, 충격주의, 가연물 접촉주의, 물기엄금

19. ②

인화성 고체라 함은 고형알코올, 그 밖에 1기압에서 인화점이 40°C 미만인 고체를 말한다.

참고

질화도란 니트로셀룰로오스 중에 포함된 질소의 농도(%)를 말한다.

20. ③

고층건물, 지하철은 중요화재에 해당되며, 철도는 특수화재에 해당된다.

참고

조사활동 중 본부장 또는 서장이 소방청장에게 긴급 상황을 보고하여야 할 화재

- 대형화재
 - 인명피해: 사망 5명 이상이거나 사상자 10명 이상 발생화재
 - 재산피해: 50억 원 이상 추정되는 화재
- 중요화재
 - 관공서, 학교, 정부미도정공장, 문화재, 지하철, 지하구 등 공공건물 및 시설의 화재
 - 관광호텔, 고층건물, 지하상가, 시장, 백화점, 대량 위험물을 제조·저장·취급하는 장소, 중점관리대상 및 화재예방강화지구
 - 이재민 100명 이상 발생화재
- 특수화재
 - 철도, 항구에 매어둔 외항선, 항공기, 발전소 및 변전소의 화재
 - 특수사고, 방화 등 화재원인이 특이하다고 인정되는 화재
 - 외국공관 및 그 사택
 - 그 밖에 대상이 특수하여 사회적 이목이 집중될 것으로 예상되는 화재

21. ③

목조건축물은 화재최성기의 온도는 내화건축물보다 높다.

22. ②

직쇄탄화수소계열에서 탄소수가 증가할수록 나타나는 현상은 다음과 같다.

- 분자량이 증가하며, 분자구조는 복잡해진다.
- 직쇄탄화수소의 길이가 길어진다.
- 단위발열량이 커진다.
- 비점이 높아진다.
- 인화점이 높아진다.
- 발화점이 낮아진다.
- 연소속도는 감소한다.
- 증기압이 감소한다.
- 연소범위는 좁아진다.
- 하한계는 낮아진다.

23. ③

- 최소 산소농도(MOC) = 산소의 양론계수

$$\left(\frac{\text{산소몰수}}{\text{연소가스의 몰수}} \right) \times \text{연소하한계(폭발하한계)}$$
- 한계산소지수(LOI) =

$$\frac{\text{산소(O}_2\text{)체적}}{\text{산소(O}_2\text{) + 불활성가스(N}_2\text{)체적}} \times 100(\%)$$

선지분석

- ① • 미연소가스의 열전도율이 크면 연소속도가 크다.
 • 미연소가스의 밀도가 작으면 연소속도가 크다.
 • 미연소가스의 비열이 작으면 연소속도가 크다.
 • 미연소가스의 화염온도가 높으면 연소속도가 크다.
- ② 일반적으로 플래임오버현상 → 롤오버현상 → 플래시오버현상이 발생한다.
- ④ 일반적으로 수소가 많으면 백색연기, 탄소가 많으면 흑색(검은)연기가 생성된다.

24. ④

일반적으로 증기비중의 값이 작을수록 연소가 잘 된다. 그러나 증기운폭발은 증기운을 잘 형성되기 위해서는 증기비중의 값이 커야 폭발력이 증가한다.

25. ③

- 옳은 것은 ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ으로 4개이다.
- 증류확산은 화염의 길이가 증가하고 난류확산은 화염의 길이는 변화지 않고 일정하지만 화염의 두께(화염의 면적)가 증가한다.
 - 불활성화의 퍼지방법의 종류
 - 진공퍼지: 용기를 진공으로 한 후 불활성 가스주입
 - 압력퍼지: 용기내부를 가압한 상태에서 불활성 가스주입 하여 압력으로 방출
 - 스위프퍼지: 용기의 한 개구부로 불활성가스를 주입하고 다른 개구부로 혼합가스 배출
 - 사이폰퍼지: 용기에 액체(물 등)를 채운 후 액체(물 등)가 배출될 때 동시에 불활성 가스주입
 - 최소발화에너지는 소염거리의 제곱에 비례하고 연소속도에 반비례하며 화염온도와 미연소가스 온도 차에 비례한다.
 - 구조의 종류

점화원의 실질적인 격리 (1종 장소)	내압 방폭구조	전폐구조용기가 압력에 견딤
	압력 방폭구조	용기내부에 불활성기체를 압입
	유입 방폭구조	기름(절연유)속에 넣음

전기기기의 안전도 증가 (2종 장소)	안전증 방폭구조	정상적인 상태에서 안전도 증가
점화능력의 본질의 억제 (0종 장소)	본질안전 방폭구조	정상 또는 사고 시 폭발성이 없다고 입증

선지분석

- ㄱ. 분해폭발은 산화폭발에 해당하지 않는다.
 • 분해폭발: 아세틸렌, 에틸렌, 산화에틸렌
 • 분해·중합폭발: 산화에틸렌
 • 중합폭발: 시안화수소

응급처치학개론

[정답 채점하기]

1	2	3	4	5
④	②	③	①	③
6	7	8	9	10
②	④	③	①	④
11	12	13	14	15
③	①	④	③	④
16	17	18	19	20
④	③	④	②	③
21	22	23	24	25
①	②	④	②	①
26	27	28	29	30
③	②	④	③	②
31	32	33	34	35
①	②	④	①	③
36	37	38	39	40
①	③	①	③	②

1. ④

응급의료서비스 체계는 응급상황이 발생했을 때 응급환자를 치료하기 위하여 필요한 인력, 장비 등을 효과적으로 조직·운영하는 것을 말한다.

선지분석

- ① 최초반응자는 전문적인 구급대원과 달리 응급처치에 관한 단기간의 교육을 받고 일상업무에 종사하면서 응급환자가 발생하였을 때에는 구급대원이 현장에 도착할 때까지 응급처치를 시행하는 요원(경찰, 소방, 보건교사, 안전요원 등)을 말한다.
- ② 응급의료란 응급환자가 발생한 때부터 생명의 위험에서 회복되거나 심신상의 중대한 위해가 제거되기까지의 과정에서 응급환자를 위하여 시행하는 상담, 구조, 이송, 응급처치 등의 조치이다.
- ③ 응급처치는 응급환자의 기도를 확보하고 심장박동의 회복, 그밖에 생명의 위험인 증상의 현저한 악화를 방지하기 위하여 긴급히 필요로 하는 처치를 말한다.

2. ②

환자에게 적절한 치료를 계속 제공하지 못한 것을 '유기'라고 정의한다.

3. ③

폐부종이 의심되는 환자로 호흡에 도움이 되는 자세는 반좌위이다.

선지분석

- ④ 잭나이프자세는 머리와 다리를 아래로 두고 엉덩이를 올리는 자세로, 직장 또는 항문수술에서 적용할 수 있는 자세이다.

4. ①

선지분석

- ㄹ. 사용한 바늘은 다시 뚜껑을 씌우거나, 구부리거나, 자르지 말고 그대로 주사바늘통에 즉시 버린다.
- ㅁ. 보조장비는 처치자와 보조역할 수행자 중 처치자뿐 아니라 보조역할수행자 모두 착용해야 한다.

5. ③

선지분석

- ① 후천성면역결핍증후군: 성적접촉, 수혈, 주사기 찔림 사고, 수직감염(모체에서 태아로)으로 전파
- ② 에볼라: 혈액과 체액을 통한 전파
- ④ 포도상구균의 피부감염: 감염된 상처나 오염된 물질과의 직접 접촉으로 인한 전파

6. ②

구급차는 폭발물이나 유류를 적재한 차량으로부터는 600m 이상 떨어진 곳에 주차한다.

7. ④

Warm zone	<ul style="list-style-type: none"> 오염통제구역이라고도 하며, 개인보호장비가 필요하다. 제독통로가 설치되고 긴급처치가 시행될 수 있다.
Hot zone	<ul style="list-style-type: none"> 오염구역이라고도 하고 제한구역으로 특수보호장비가 필요한 지역이다. 모든 오염추정 물체 집합소이다.
Cold zone	현장지휘소가 위치하는 구역으로 처치 및 이송이 이뤄지는 구역이다.

8. ③

선지분석

- ㄱ. 비익확장은 호흡의 어려움을 나타내는 징후이다.
- ㄴ. 기관과 반지연골이 연하고 신축성이 있다.

9. ①

시진으로 평가	<ul style="list-style-type: none"> • D(deformities) - 변형 • C(contusion) - 타박상 • A(abrasion) - 찰과상 • P(punctures/penetration) - 관통상·자상 • P*(pradoxical movement) - 기이성운동 • B(burn) - 화상 • L(laceration) - 열상 • S(swelling) - 부종
촉진으로 평가	<ul style="list-style-type: none"> • T(tenderness) - 압통 • I(instability) - 불안정 • C(crepitus) - 염발음
그 외 추가 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> • JVD(jugular vein distention) - 목정맥 (경정맥) 팽만 • TD(trachea deviation) - 기관편위 • PMS(pulse, movement, sensory) - 맥박, 운동, 감각

10. ④

정상적인 pacemakers는 굴심방결절(SA node)이다.

11. ③

현재 환자는 혈액학적으로 안정적인 상태이지만 1도 방실차단리듬을 보이는 환자이다. 혈액학적으로 현재 안정적이며 2도 2형방실차단 또는 3도 방실차단을 보이지 않기에 심전도 감시를 시행한다.

12. ①

긴급 - 적색 - 토끼 - 생명을 위협할 만한 쇼크 또는 저산소증이 나타나거나 임박한 경우

선지분석

- ② 응급 - 황색 - 거북이 - 손상이 전신적인 증상이나 효과를 유발하지만 아직까지 쇼크 또는 저산소증 상태가 아닌 경우
- ③ 비응급 - 녹색 - 구급차에 × 표시 - 전신적인 위험 없이 손상이 국한된 경우
- ④ 사망 - 흑색 - 십자가 모양 - 임상적 및 생물학적 사망이 명확히 구분되지 않는 상태와 자발 순환이나 호흡이 없는 무반응의 상태를 죽음으로 생각함

13. ④

Los Angeles Prehospital Stroke Screen의 조사 항목

1. 나이가 45세 이상이다.
2. 임상 증상의 지속 시간이 24시간 이내이다.
3. 간질 또는 경련 발작의 과거력이 없다.
4. 발병 전 일상 생활이 가능하였다.
5. 혈당이 60mg 이상이며 400mg 이하이다.
6. 다음 세 가지 검사에서 한 가지라도 분명한 이상(비대칭)이 있다.
 - (1) 안면 근육
 - (2) 손의 잡는 힘
 - (3) 팔의 힘

14. ③

ㄹ. 저장량이 있는 BVM인 경우 100% 산소를 공급한다.

선지분석

- ㄱ. 흡인기 사용 전 흡인관을 막았을 때 300mmHg 이상의 압력이 나와야 효과적인 흡인이 될 수 있다.
- ㄴ. 성인의 경우 저산소의 위험성이 높기에 한번에 15초 이상 흡인해서는 안 된다.

15. ④

총 8점이다.

- 외관은 분홍색(외관 평가 2점)
- 맥박은 95회(맥박수 평가 1점)
- 강한 울음(징그림 2점)
- 팔다리는 잘 움직임(활동성 2점)
- 호흡이 느리고 불규칙한 신생아(호흡 1점)

참고 APGAR 점수

징후	0	1	2
외관 (피부색)	푸른색 창백함	분홍빛 몸색 사지 파란색	완전한 분홍빛
맥박수 (심박동)	전혀 없음	분당 100 미만	분당 100 이상
징그림 (자극반응성)	반응 없음	징그림	운다
활동성 (근육상태)	생기가 없음	사지를 조금 구부림	활동적으로 움직임
호흡 (호흡이상유무)	없음	느리고 불규칙함	크게 운다

16. ④

폐부종이 있는 환자에게 MAST를 적용하게 되면 호흡 곤란이 더 악화되기 때문에 적합한 처치가 아니다.

17. ③

청색증과 심한 호흡곤란을 보이고 숨을 들이 마실 때 일부 부분이 아래로 내려가는 기이성 운동을 보이며 통증을 호소하고 있기에 동요가슴(연가양 흉부)를 의심해 볼 수 있다. 동요가슴은 두 곳 이상에서 둘 이상의 갈비뼈가 무딘 손상에 의해 연속적으로 골절될 때 발생하며, 매 호흡 시 모순운동을 발생하는 특징이 있다.

18. ④

엉덩관절과 무릎관절을 구부린 상태 그대로 고정하여 빨리 이송해야 한다.

19. ②

빠른 맥, 흑색 변, 팽창된 복부, 소변량 감소
내부 출혈이 발생하면 보상반응으로 맥박이 빨라지고 혈관을 수축시켜 조직으로의 관류를 유지하려고 한다. 즉, 빠른 맥이 초기징후로 나타나게 된다. 복부의 찰과상이나 타박상이 보일 수 있고 갈색이나 붉은색의 구토를 할 수 있다. 검고 끈적거리는 흑색 변이나 혈변을 볼 수 있고 딱딱하거나 팽창된 배가 특징적으로 나타날 수 있다.

20. ③

수액처치 계산법에 따라 확인된 총 수액량의 절반은 첫 8시간 동안 투여하고, 나머지 절반은 16시간 동안 투여한다.

21. ①

호흡정지나 심정지가 왔을 때 외상환자에게 헬멧을 제거해야 한다.

참고 헬멧의 제거

헬멧을 제거하지 말아야 하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 헬멧이 환자를 평가하고 기도나 호흡을 관찰하는데 방해가 되지 않을 때 • 현재 기도나 호흡에 문제가 없을 때 • 헬멧 제거가 환자에게 더한 위험을 초래할 때 • 헬멧을 착용한 상태가 오히려 적절하게 고정되어 질 수 있을 때 • 헬멧을 쓴 상태가 긴 척추고정판에 환자를 고정시켰을 때 머리의 움직임이 없을 때
--------------------	---

헬멧을 제거해야 하는 경우

- 헬멧이 기도와 호흡을 평가하고 관찰하는데 방해가 될 때
- 헬멧이 환자의 기도를 유지하고 인공호흡을 방해할 때
- 헬멧 형태가 척추고정을 방해할 때(예 소방관 헬멧의 경우 넓은 가장자리 때문에 머리와 목을 고정시키기에는 부적절함)
- 고정시키기엔 헬멧 안에서의 공간이 넓어 머리가 움직일 때
- 환자가 호흡정지나 심장마비가 있을 때

22. ②

선지분석

- ① 에디슨병: 부신기능상실증으로 부신이 적절한 양의 스테로이드 호르몬을 생성하지 못할 때 발생한다.
- ③ 그레이브스병: 갑상샘중독증의 가장 큰 원인으로 자가면역질환이다. 생성된 자가항체가 갑상샘조직을 자극하여 과도한 양의 갑상샘호르몬을 생산하도록 한다.
- ④ 갑상샘독성발작: 갑상샘발작으로도 불리우며, 심한 심리적 스트레스와 관련이 있고, 갑상샘기능저하증 환자가 갑상샘호르몬제를 과용했을 때 이차적으로 갑상샘발작이 발생할 수도 있다.

23. ④

- 심음에는 변화가 없다. → 심음의 약화가 발생된다.
- 적어도 300cc 이상의 혈액이 고여 있어야 한다. → 50-100cc 정도의 적은 양으로도 발생 가능하다.
- 2번째 늑간과 겨드랑이 중간선이 만나는 곳에서 심낭천자술을 시행한다. → 2번째 늑간과 겨드랑이 중간선이 만나는 곳은 바늘감압술을 시행하는 위치로, 심낭천자술은 검상돌기 아래쪽으로 시행한다.

24. ②

발열이 있으며, 백혈구 수는 13,500cells/μL(백혈구의 정상 수치는 4,000-10,000정도이고, 백혈수치가 증가했다는 것은 감염을 의심한다)이기에 가장 의심이 되는 상태는 패혈증이다.

25. ①

화상으로 인해서 체액증가 현상이 발생하는 것이 아니라, 피부손상으로 인한 체액손실 때문에 저체온증이 초래된다.

26. ③

A형 간염은 기존의 B형 간염이나 C형 간염과 같이 혈액을 통해 전염되는 것이 아니라 A형 간염 바이러스에 오염된 음식이나 물을 섭취함으로써 전염된다. 특히 개인위생 관리가 좋지 못한 저개발 국가에서 많이 발병되지만, 최근에는 위생적인 환경에서 자란 20~30대에서도 발병률이 급증하는 양상을 보인다.

27. ②

- ㄱ. 심전도상 심실빈맥을 나타내는 환자로, 맥박이 없을 경우 무맥성심실빈맥으로 심정지 상황이다. 제세동이 준비될 동안 심폐소생술을 시행한다.
- ㄴ. 만약 맥박이 있는 경우 혈액학적으로 불안정하다면 동시성 심장율동전환을 시행한다.

선지분석

- ㄷ. 혈압저하가 확인되면 즉시 아트로핀을 투여한다. → 아트로핀은 혈액학적 불안정 서맥환자에게 적용하는 약물이다.
- ㄹ. 필요 시 경피적 인공심장박동조율을 적용한다. → 경피적 인공심장박동조율은 혈액학적으로 불안정한 서맥환자에게 적용할 수 있는 전기적 치료장비이다.

28. ④

그렁거림(stridor) - 후두와 기관의 부분적 폐쇄

선지분석

- ① 기관지협착 - 쌕쌕거림
- ② 가슴막염 - 가슴막 마찰음
- ③ 심부전 - 거품소리(수포음)

29. ③

- ㄴ. 지혈대는 풀리지 않도록 하고 적용한 시간과 일시를 쉽게 알아볼 수 있도록 표기한다(지혈대의 적용 시간은 중요하기 때문에 무조건 표기해야 한다).
- ㄷ. 관절 위에 사용해서는 안 된다.

선지분석

- ㄱ. 한번 조인 지혈대는 병원에 올 때까지 풀어서는 안 된다.
- ㄴ. 항상 넓은 지혈대를 사용해야 한다.
- ㄹ. 철사, 밧줄, 벨트 등은 조직을 손상시키므로 사용해서는 안 된다.

30. ②

자극을 최소화 해야 하기 때문에 문지르거나 마사지 하지 않도록 해야 한다.

31. ①

열사병	열 손상에서 가장 위험한 단계로, 체온조절기능 부전으로 나타난다. 피부는 뜨겁고 건조하거나 축축하다.
일사병	체액소실로 나타나며, 보통 땀을 많이 흘리고 충분한 수분을 섭취하지 않아 발생한다.
열경련	근육경련이 나타나지만 심각하지는 않으며, 대부분은 시원한 곳에서 휴식하고 수분을 보충하면 정상으로 회복된다.

32. ②

감압병(DCS, Decompression sickness)은 공기 중에 약 70%를 차지하는 질소가스가 조직과 혈류 내 축적되면서 발생한다. 보통 빠르게 상승할 때 발생하며, 증상이 나타나는 시간은 30분 이내에 50%, 1시간 이내에 85%, 3시간 이내에 95%가 나타난다. 증상은 질소 방울이 어느 인체부위에 나타나는가에 따라 달라지는데, 보통 두통, 현기증, 피로감, 팔다리의 저린 감각, 반신마비 등이 나타나며, 드물게는 호흡곤란, 쇼크, 무의식, 사망도 나타난다. 예방법으로는 수심 30m 이상 잠수하지 않으며, 상승 시 1분당 9m의 상승속도를 준수하는 것이다. 감압병이 의심된다면 상태가 악화될 수 있기 때문에 꼭 진찰을 받아야 한다.

33. ④

곤충에 물렸을 경우에는 얼음팩을 적용하나, 독사에 물렸을 경우에는 얼음팩 적용을 금지한다.

34. ①

신생아에게 하루 이상 산소를 공급하면 눈의 망막이 흉터조직으로 변한다. 따라서 부적절한 호흡을 하는 신생아에게는 주의해서 산소를 공급해 주어야 한다.

35. ③

ㄱ. 폐색전증, ㄴ. 출산과 연관된 출혈, ㄷ. 양수색전증은 임신과 연관된 임신부의 심정지 원인이다.

36. ①

기관 내 삽관 후 가슴압박 대 인공호흡의 비율은 30 : 2가 아닌 인공호흡과 가슴압박은 별개로 6초에 한번씩 인공호흡을 시행해 준다.

37. ③

선지분석

- ① 제대가 먼저 탈출하게 되면 태아의 순환에 문제가 생길 수 있기에 응급상황으로 판단해야 한다.
- ② 분만경로의 압력을 낮추기 위해서는 엉덩이를 들어 주는 자세를 취하는 것이 도움이 된다.
- ④ 탈출된 제대는 절대 당기지 않도록 주의한다.

38. ①

견인부목은 관절 및 다리 하부의 손상이 동반되지 않은 넓다리 몸통부 손상 시 사용된다.

39. ③

선지분석

- ① 담낭염(쓸개염): 종종 담석으로 인해 야기되며, 심한 통증 및 때때로 갑작스런 윗배 또는 우상복부(RUQ) 부위의 통증을 호소한다. 또한 이러한 통증은 어깨 또는 등쪽에서도 나타날 수 있다.
- ② 이자염(췌장염): 만성 알콜환자에게 흔히 나타나며 윗배 통증을 호소한다. 췌장(이자)이 위 아래, 후복막에 위치해 있어 등·어깨에 통증이 방사될 수 있다. 통증은 지방이 많은 음식물을 섭취할 때 더 악화될 수 있다.
- ④ 요로결석: 콩팥에 작은 돌이 요로를 통해 방광으로 내려갈 때 심한 옆구리 통증과 오심·구토 그리고 서혜부 방사통이 나타날 수 있다.

40. ②

선지분석

- ① 응급환자에 대한 신고 및 협조 의무 - 국민의 권리와 의무
- ③ 구조 및 응급처치에 관한 교육, ④ 응급의료정보통신망의 구축 - 국가 및 지방자치단체의 책임